

Display device with liquid crystal display cells.

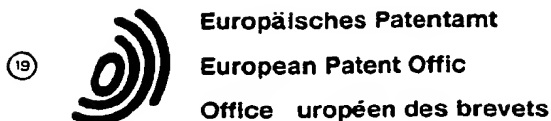
Patent Number: EP0302189
 Publication date: 1989-02-08
 Inventor(s): OGORCZYK BERND DIPL-ING
 Applicant(s): TELEFONBAU & NORMALZEIT GMBH (DE)
 Requested Patent: ☐ EP0302189, A3, B1
 Application Number: EP19880108291 19880525
 Priority Number (s): DE19873726225 19870807
 IPC Classification: G02F1/133; G09F9/35; H04M1/02
 EC Classification: G02F1/13B, H05K7/12
 Equivalents: ☐ DE3726225, ES2060618T
 Cited Documents: DE3408176; DE3512229; EP0075213; DE3144535; DE8620373U; DE8321095U

Abstract

A device for a terminal of a telecommunications exchange has a liquid crystal display device which is received by a transparent plastic body and resiliently held, in that the said liquid crystal display device is pressed in both axes, in each case by springs, against stops lying opposite one another. A printed circuit board mounted with the components assigned to the liquid crystal display device is attached to the underside of the plastic body, the plastic body being connected to the said circuit board. The electrical connection between the liquid crystal display device and the printed circuit board is made by means of elastic strip-shaped connectors.



Data supplied from the esp@cenet database - I2



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 302 189**
A2

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 88108291.1

(51) Int. Cl. 4: **G09F 9/35 , G02F 1/133 , H04M 1/02**

(22) Anmeldetag: 25.05.88

(30) Priorität: 07.08.87 DE 3726225

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.02.89 Patentblatt 89/06

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH ES FR GB IT LI LU NL

(71) Anmelder: **TELENORMA Telefonbau und Normalzeit GmbH**
Mainzer Landstrasse 128-146
D-6000 Frankfurt am Main (DE)

(72) Erfinder: **Ogorczyk, Bernd, Dipl.-Ing.**
Ulmenweg 15
D-6367 Karben 1 (DE)

(54) **Anzeigevorrichtung mit einer Flüssigkristallanzeige.**

(57) Eine Anzeigevorrichtung für ein Endgerät einer Fernmeldevermittlungsanlage, weist eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung auf, welche von einem transparenten Kunststoffkörper aufgenommen und federnd gehalten wird, indem dieselbe in beiden Achsen jeweils durch Federn gegen gegenüberliegende Anschläge gedrückt wird. An der Unterseite des Kunststoffkörpers ist eine mit den der Flüssigkristallanzeigevorrichtung zugeordneten Bauelementen bestückte Leiterplatte angebracht, mit welcher der Kunststoffkörper verbunden ist. Die elektrische Verbindung zwischen Flüssigkristallanzeigevorrichtung und der Leiterplatte erfolgt durch elastische, streifenförmige Verbinder.

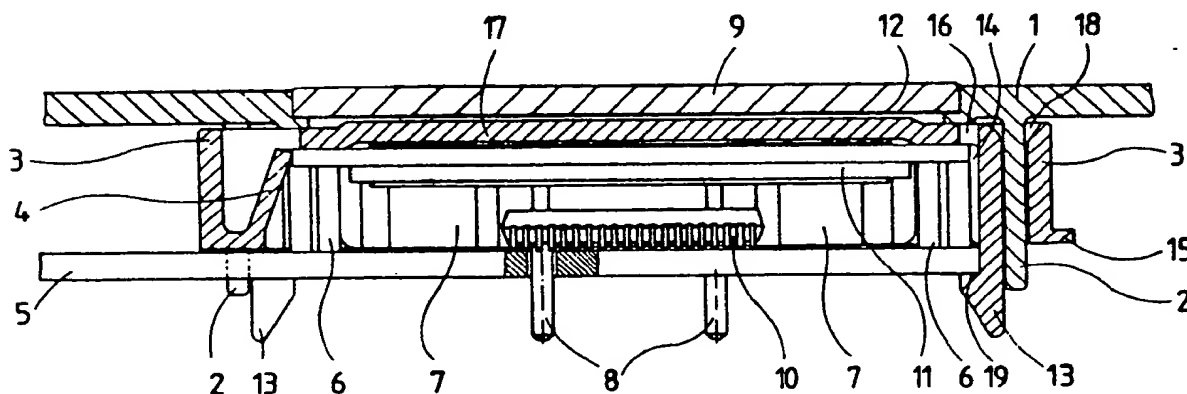


Fig.1

EP 0 302 189 A2

Anzeigevorrichtung mit einer Flüssigkristallanzeige

Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung, insbesondere für ein Endgerät einer Fernmeldevermittlungsanlage, bei welcher eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung in einem Kunststoffkörper aufgenommen und von diesen federnd gehalten wird, indem dieselbe in der einen Achse auf einer Seite durch an dem Kunststoffkörper angebrachte Federn gegen einen Anschlag gedrückt wird, wobei an der Unterseite des Kunststoffkörpers eine mit den den Flüssigkristallanzeigevorrichtung zugeordneten Bauelementen bestückten Leiterplatte angebracht ist und der Kunststoffkörper stiftförmige Justierbolzen trägt, welche in Bohrungen der Leiterplatte eingreifen, zur elektrischen Verbindung der Flüssigkristallanzeigevorrichtung mit der Leiterplatte streifenförmige, aus elastischem Material bestehende Verbinder vorhanden sind und die Anzeigevorrichtung an dem Gehäuse des Endgeräts befestigbar ist.

Eine derartige Anzeigevorrichtung ist bereits bekannt. So wird in der DE-PS 31 44 535 eine Anzeigeeinrichtung mit Flüssigkristallanzeige beschrieben, bei welcher die Flüssigkristallanzeigevorrichtung seitlich in den Kunststoffkörper eingeschoben wird, welche in der Endlage durch eine hinter deren Ende rastende Feder gehalten wird. Die Feder drückt dabei die Anzeigevorrichtung gegen einen Anschlag.

Je nach Ausführung und Einsatzzweck weisen Flüssigkristallanzeigevorrichtungen eine Vielzahl von Anschlußpunkten auf. Soll die Flüssigkristallanzeigevorrichtung auch zur Anzeige von Ziffern dienen, so werden hierzu die bekannten Siebensegmentanzeigen benutzt, die pro Segment einen elektrischen Anschluß benötigen. Für die Anzeige einer Vielzahl von Ziffernstellen steigt der Bedarf in elektrischen Anschlüssen stark an, so daß in Folge der Abmessungen der Flüssigkristallanzeigevorrichtung der Zahl der unterzubringenden Anschlußpunkte Grenzen gesetzt sind. Hierbei ist auch noch zu berücksichtigen, daß die äußeren Abmessungen der in der Regel aus Glasscheiben zusammengesetzten Flüssigkristallanzeigevorrichtungen relativ große Toleranzen aufweisen.

Die Aufgabe der Erfindung besteht nun darin, eine Anzeigevorrichtung mit einer Flüssigkristallanzeige derart auszubilden, daß für eine Vielzahl von Kontaktstellen unter Berücksichtigung der großen Toleranzen der Flüssigkristallanzeige eine sichere Kontaktgabe gewährleistet ist und darüber hinaus auch die bekannte Anzeigevorrichtung weiter zu verbessern. Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß in der anderen Achse Federn vorgesehen sind, welche die Flüssigkristallanzeigevorrichtung gegen einen Anschlag drückt.

Damit wird sowohl in der x-Achse als auch in der y-Achse die Flüssigkristallanzeigevorrichtung durch Federn gegen gegenüberliegende Anschläge gedrückt, wodurch eine eindeutige Positionierung derselben gewährleistet ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung besteht darin, daß der Kunststoffkörper an zwei gegenüberliegenden Seiten Rastfedern aufweist, welche in die Leiterplatte einrasten.

Im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik, wo die Verbindung von Kunststoffkörper und Leiterplatte mittels Schrauben erfolgt, wird gemäß der vorliegenden Erfindung die Verbindung zwischen Kunststoffkörper und Leiterplatte durch Rastfedern vorgenommen. Besonders Vorteilhaft ist dabei, wenn auf der der Leiterplatte abgewandten Seite der Rastfedern am Kunststoffkörper Taschen angebracht sind, welche Sicherungsglaschen des Gehäuses des Endgeräts aufnehmen. Hierdurch werden die Rastfedern in der eingerasteten Position gehalten, so daß eine erschütterungsfreie Befestigung von Kunststoffkörper und Leiterplatte gewährleistet ist.

Weitere Vorteile ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert, welches in der Zeichnung dargestellt ist. Es zeigt:

Fig. 1 einen Schnitt durch die in das Gehäuse eines Endgeräts eingesetzte Anzeigevorrichtung,

Fig. 2 einen Teilschnitt durch den Kunststoffkörper und

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Kunststoffkörper.

Der aus einem transparenten Material hergestellte Kunststoffkörper 3 nimmt die Flüssigkristallanzeigevorrichtung 11 auf, die in der x-Achse durch Federn 7 gegen einen nicht gezeigten Anschlag und in der y-Achse durch Federn 4 gegen den Anschlag 14 gedrückt wird. Federn und Anschläge sind am Kunststoffkörper 3 angebracht. Zwischen der Flüssigkristallanzeigevorrichtung 11 und der Leiterplatte 5 sind zwei am oberen und unteren Rand derselben in der x-Achse verlaufende elektrische Verbinder 6 bestehend aus einem elastischen Material angebracht. Der elektrische Kontakt zwischen den an der Flüssigkristallanzeigevorrichtung 11 angebrachten und den auf der Leiterplatte 5 mit diesen fluchtend angebrachten Kontaktflächen erfolgt durch Einrasten der Rastfedern 13 des die Flüssigkristallanzeigevorrichtung 11 umgriffenden Kunststoffkörpers 3 in die Leiterplatte 5. Zur Führung dienen am Kunststoffkörper 3 angebrachte Justierbolzen 8, welche durch entspre-

chende Öffnungen der Leiterplatte 5 ragen. Im endgültig eingesetzten Zustand der Anzeigevorrichtung in das Gehäuse des Endgeräts ragen an demselben angebrachte Sicherungslaschen 2 durch auf der der Leiterplatte 5 abgewandten Seite der Rastfedern 13 am Kunststoffkörper 3 angebrachte Taschen hineinragen und somit die Rastnasen 13 in der eingerasteten Position verriegeln.

Eine andere Möglichkeit der Verbindung zwischen Kunststoffkörper 3 und Leiterplatte 5 kann darin bestehen, daß auf beiden Seiten in Richtung der x-Achse Zentrierzapfen 8 angebracht sind, welche nach Beendigung der Montage durch Ultraschall erhitzt und zusammengepreßt werden, so daß quasi eine Nietverbindung entsteht.

Der aus einem transparentem Material hergestellte Kunststoffkörper 3 weist eine Abdeckung 17 über der Flüssigkristallanzeigevorrichtung auf, welche derart ausgebildet sein kann, daß diese in eine entsprechende Öffnung des Gehäuses 1 des Endgeräts paßt und mit dessen Oberfläche abschließt. Eine andere Lösung kann darin bestehen, daß die betreffende Öffnung im Gehäuse 1 durch eine besondere Gehäuseabdeckung 9 geschlossen wird, wobei die Möglichkeit besteht, an der Unterseite der Abdeckung 9 eine Blende 12 anzubringen, um so den Einbau verschiedenartiger Anzeigevorrichtungen mit unterschiedlichen Sichtfeld Abmessungen einsetzen zu können.

Zur Bildung der Rastnasen 19 der Rastfedern 13 durch einen Spritzgießvorgang sind Öffnungen 16 vorhanden, durch welche die Stempel des Werkzeuges zurückgezogen werden. Hierdurch kann der Kunststoffkörper 3 mit einem schieberfreien Spritzgießwerkzeug hergestellt werden.

Der Kunststoffkörper 3 ist an einer oder mehreren Seiten mit Nasen 20 versehen, welche in an der Unterseite des Gehäuses 1 des Endgeräts einrasten und auf diese Weise die Anzeigevorrichtung gegen das Gehäuse pressen. Die beiden elektrischen Verbinder 6 liegen an der Innenseite des Kunststoffkörpers 3 und zwar an den Anschlüssen 14 an, die auf beiden Längsseiten in Richtung der x-Achse angebracht sind. Die beiden Verbinder 6 ragen an beiden Enden über die Glasplatte der Flüssigkristallanzeigevorrichtung hinaus und enden in den Taschen 22 des Kunststoffkörpers 3.

Durch an der einen Außenseite angebrachte Nasen 15 kann ein parallel zur Oberseite des Gehäuses 1 angebrachter Ausweisleser gehalten werden, dessen elektrischer Anschluß ebenfalls an der Leiterplatte 5 angebracht sein kann. Die Bauteilseite der Leiterplatte 5 ist die der Flüssigkristallanzeigevorrichtung abgewandte Seite. Unterhalb der Flüssigkristallanzeigevorrichtung, d.h. auf der

Lötseite können oberflächenmontierte elektronische Bauteile 10 angebracht sein, beispielsweise die Treiber für die Flüssigkristallanzeigevorrichtung.

Ansprüche

1. Anzeigevorrichtung, insbesondere für ein Endgerät einer Fernmeldevermittlungsanlage, bei welcher eine Flüssigkristallanzeigevorrichtung in einem Kunststoffkörper aufgenommen und von diesem federnd gehalten wird, indem dieselbe in der einen Achse auf einer Seite durch an dem Kunststoffkörper angebrachte Federn gegen einen Anschlag gedrückt wird, wobei an der Unterseite des Kunststoffkörpers eine mit den der Flüssigkristallanzeigevorrichtung zugeordneten Bauelementen bestückte Leiterplatte angebracht ist und der Kunststoffkörper stiftförmige Justierbolzen trägt, welche in Bohrungen der Leiterplatte eingreifen, zur elektrischen Verbindung der Flüssigkristallanzeigevorrichtung mit der Leiterplatte streifenförmige, aus elastischem Material bestehende Verbindervorrichtungen vorhanden sind und die Anzeigevorrichtung an dem Gehäuse des Endgeräts befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in der anderen Achse Federn (4) vorgesehen sind, welche die Flüssigkristallanzeigevorrichtung (11) gegen einen Anschlag (14) drückt.

2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Justierbolzen (8) zur Befestigung des Kunststoffkörpers (3) mit der Leiterplatte (5) dient.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper (3) an zwei gegenüberliegenden Seiten Rastfedern (13) aufweist, welche in die Leiterplatte (5) einrasten.

4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß auf der der Leiterplatte (5) abgewandten Seite der Rastfedern (13) am Kunststoffkörper (3) Taschen (18) angebracht sind, welche Sicherungslaschen (2) des Gehäuses (1) des Endgeräts aufnehmen.

5. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffkörper (3) aus einem transparenten Material hergestellt ist.

6. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet,

daß der Kunststoffkörper (3) eine Abdeckung (17) aufweist, welche über der Flüssigkristallanzeige (11) angebracht ist.

7. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

5

dadurch gekennzeichnet,

daß die Abdeckung (17) durch eine entsprechende Öffnung des Gehäuses (1) des Endgeräts ragt und mit dessen Oberfläche bündig abschließt.

8. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7,

10

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kunststoffkörper (3) Öffnungen (16) aufweist, durch welche die Stempel des Spritzgießwerkzeug zur Formung der Rastnasen (19) der Rastfedern (13) ragen.

15

9. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kunststoffkörper Nasen (20) aufweist, welche in am Gehäuse (1) des Endgeräts angebrachte Vorsprünge (21) einrasten und die Anzeigevorrichtung an der Gehäuseunterseite des Gehäuses (1) halten.

20

10. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,

25

dadurch gekennzeichnet,

daß die elektrischen Verbinder (6) an den zwischen den Rastnasen (13) angebrachten Anschlüssen (14) anliegen.

30

11. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,

dadurch gekennzeichnet,

daß die elektrischen Verbinder (6) mit ihren beiden Enden von jeweils einer Tasche (22) des Kunststoffkörpers (3) aufgenommen werden.

35

12. Anzeigevorrichtung für einen Fernsprechatparat mit einem parallel zur Oberseite angebrachten Kartenleser,

nach einem der Ansprüche 1 bis 11,

40

dadurch gekennzeichnet,

daß der Kunststoffkörper (3) Haltenasen (23) für den Kartenleser aufweist.

13. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

45

daß der Stecker zum Anschluß des Ausweislesers an der Leiterplatte (5) angebracht ist.

50

55

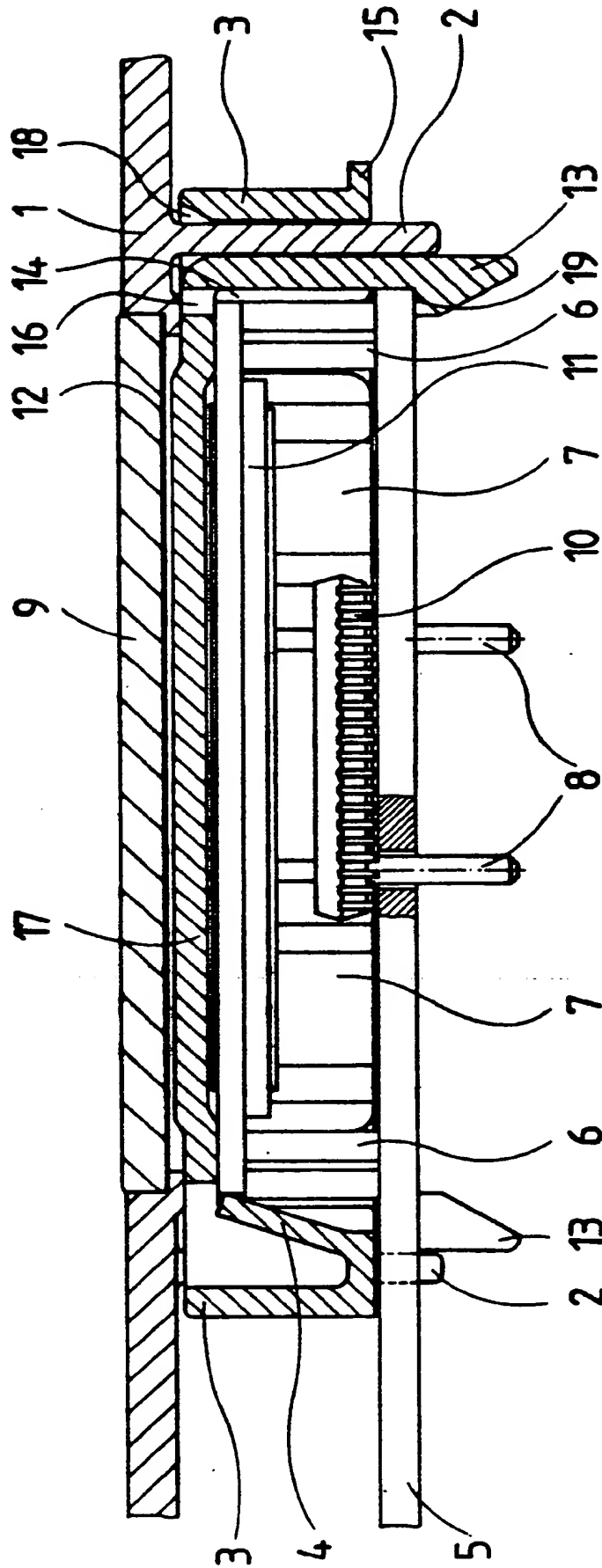


Fig.1

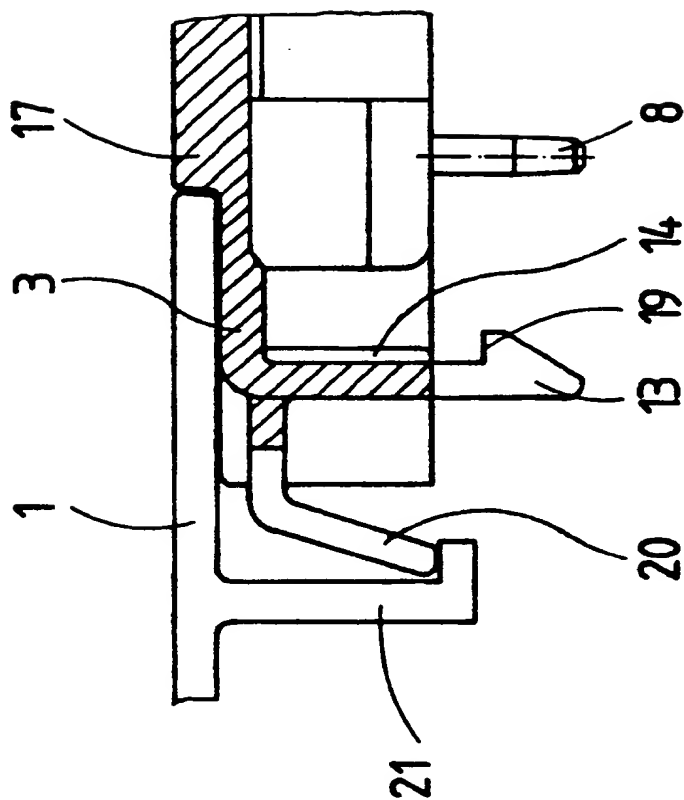


Fig. 2

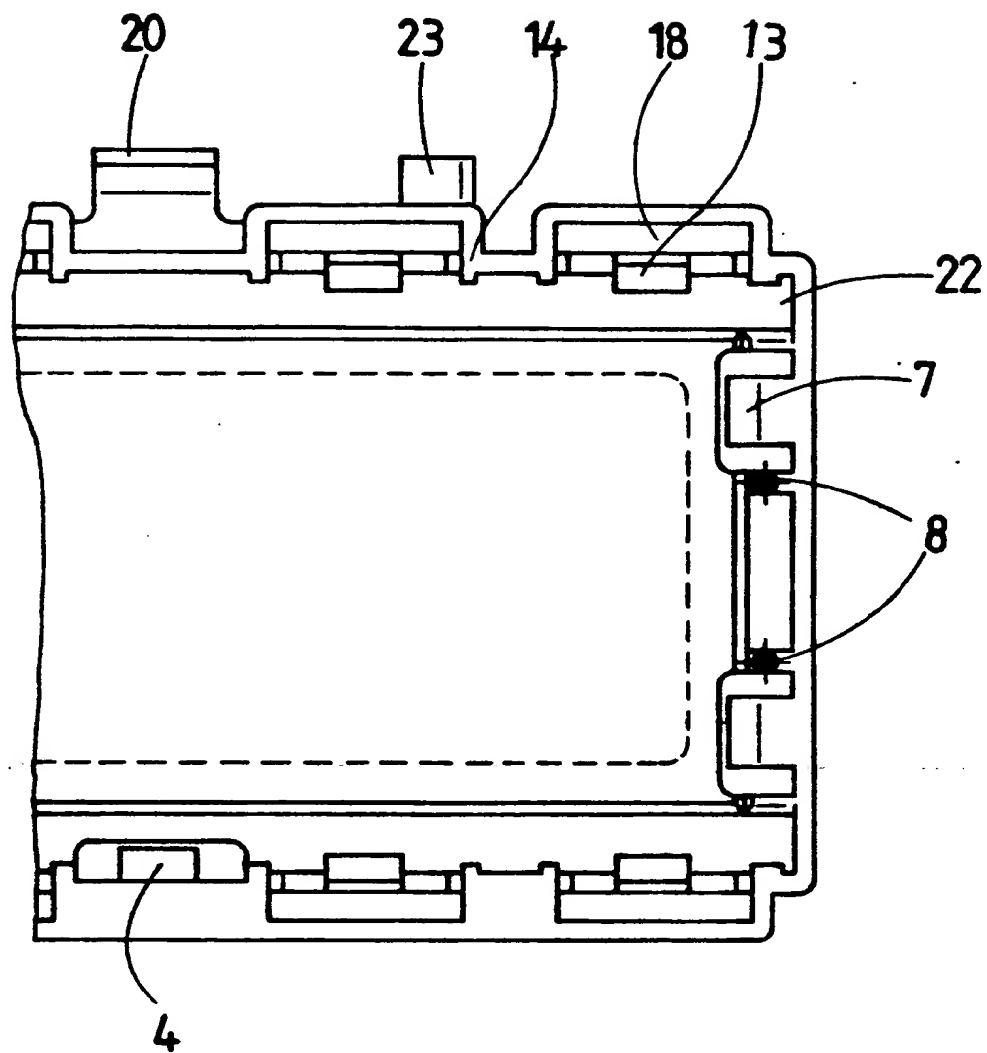


Fig. 3

